

APPARATUS FOR CONTINUOUSLY CASTING STRIP

Patent Number: JP5269550
Publication date: 1993-10-19
Inventor(s): MORIKAWA HIROSHI; others: 03
Applicant(s): NISSHIN STEEL CO LTD
Requested Patent: ☐ JP5269550
Application Number: JP19920097091 19920324
Priority Number(s):
IPC Classification: B22D11/06
EC Classification:
Equivalents: JP3071294B2

Abstract

PURPOSE: To further thicken the thickness of a side dam part according to approach to end parts of rolls and to compensate the strength of the side dam by making smaller of the diameter of the roll according to the approach of the end parts of rolls at the circular peripheral surface of the roll contacting with the side dam so that the roll gap becomes wider.

CONSTITUTION: At the circular peripheral surface parts 6a, 6b, 7a, 7b contacting with the side dams, taper is applied toward the end parts of rolls so that the roll gap becomes wider according to the approach of the end parts of rolls. Backup plates 8a, 8b are fixed to the back surfaces of the side dams 3a, 3b, and by rotating the supporting rods 10 with screw, each backup plate 8a, 8b is shifted and accordingly, each side dam 3a, 3b is shifted. Further, pressing force is given through rods 15 from the back surface of each guide plate 13a, 13b. By this method, the thickness of the side dam is secured and this strength is compensated and also, sealing to molten metal is improved.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Seitenplatte-Bewegungsmittel mit A1

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-269550

(43) 公開日 平成5年(1993)10月19日

(51) Int.Cl.⁵

B 2 2 D 11/06

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

3 3 0 B 7362-4E

審査請求 未請求 請求項の数5(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平4-97091

(22) 出願日 平成4年(1992)3月24日

(71) 出願人 000004581

日新製鋼株式会社

東京都千代田区丸の内3丁目4番1号

(72) 発明者 森川 広

山口県新南陽市野村南町4976番地 日新製
鋼株式会社鉄鋼研究所内

(72) 発明者 山内 隆

東京都千代田区丸の内三丁目4番1号 日
新製鋼株式会社内

(72) 発明者 秋山 隆一

山口県新南陽市野村南町4976番地 日新製
鋼株式会社鉄鋼研究所内

(74) 代理人 弁理士 和田 憲治

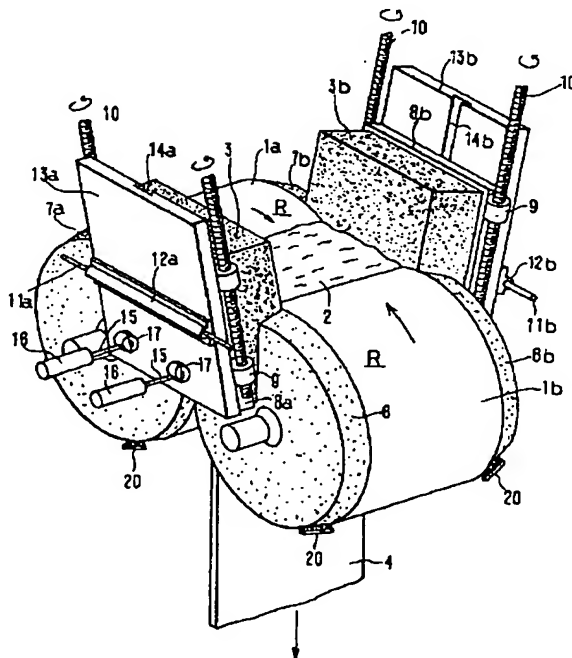
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 薄板連铸装置

(57) 【要約】

【目的】 同一出願人に係る特開昭63-252646号公報に提案した“研削式ダム”による双ロール式連铸機の改善, 特にサイドダムによるシール性と強度補償を更に確実にする事。

【構成】 研削式ダムを用いる双ロール式連铸機において, 各サイドダムと接触するロール円周面部分をロール端に向かうほどロールギャップが広がるように縮径させ, ロール最狭隙部よりも高い位置におけるロール軸と直交する方向に設けた支軸に対して各サイドダムを該支軸廻りに回転可能に配置し, この支軸よりも下方の位置においてサイドダムをその背面からロール中央部位に向かう方向に押圧する押圧手段を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに反対方向に回転する一対の内部冷却ロールを平行に対向配置し、該ロール対の円周面上に湯溜りを形成させるための一対のサイドダムを、その厚みの一部がロール円周面上に位置するようにその底部の少なくとも一部をロールの円周面に接触させて配設すると共にロールと接触するサイドダム部分を易削性耐火物材料で構成し、各サイドダムを鋳造方向に向けて所定の速度で送り出す機構を設け、この送り出し機構による押圧によってロールと接する各サイドダム部分をロール表面で研削消耗させつつ鋳造する薄板連鋳装置において、各サイドダムと接触するロール円周面部分をロール端に向かうほどロールギャップが広がるように縮径させ、ロール最狭隙部よりも高い位置におけるロール軸と直交する方向に設けた支軸に対して各サイドダムを該支軸廻りに回転可能に配置し、この支軸よりも下方の位置においてサイドダムをその背面からロール中央部位に向かう方向に押圧する押圧手段を設けたことを特徴とする薄板連鋳装置。

【請求項2】 各サイドダムは、その背面に設けたガイドプレートに対して鋳造方向にスライド可能に装着され、このガイドプレートの背面に該支軸が固定されている請求項1に記載の薄板連鋳装置。

【請求項3】 サイドダムをその背面からロール中央部位に向かう方向に押圧する押圧手段はシリンダーロッドからなる請求項1または2に記載の薄板連鋳装置。

【請求項4】 サイドダムがロールと接触する部分は、該縮径した円周面部分およびロールのサイド面からなり、これらの部分の表面は、研削能を持つ粗面に形成されている請求項1、2または3に記載の薄板連鋳装置。

【請求項5】 ロール軸と直交する方向に設ける支軸は、湯溜り内の溶湯の湯面高さ近傍の位置に設定される請求項1、2、3または4に記載の薄板連鋳装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、溶湯から直接的に薄板を連続鋳造するための双ロール式連鋳機の改善、特に同一出願人に係る特開昭63-252646号公報に提案した“研削式ダム”による双ロール式連鋳機の一層の改善に関する。

【0002】

【従来の技術】 互いに反対方向に回転する一対の内部冷却ロールを適当な間隙をあけて平行に対向配置し、該ロール対の円周面上に湯溜りを形成させ、この湯溜り中の湯を回転するロール円周面で冷却しながら、該間隙を経て薄板に連続鋳造する双ロール式連鋳機が知られている。このような双ロール式連鋳機を鋼の連鋳に適用して、溶鋼から薄鋼板を直接製造しようとする研究開発が盛んに行われている。

【0003】 双ロール式連鋳機において、ロール対の間

隙から薄板連鋳品を常時連続的に送り出すためにはロール対の間隙上部に溶鋼の湯溜りを形成し、この湯溜りに溶鋼を連続的に注入することが必要となるが、この湯溜りをロール対の円周面上に形成するには、鋳造される薄板の幅方向の流れを規制するダムが必要となる。このダムは通常は鋳片の幅を規制する役割も果たす。すなわち、両方の円周面上に形成された凝固シエルが、ロール対の間隙で圧着され且つ最狭隙部で圧延されるさいにその両縁部は幅方向に延び出そうとするが、これを抑制する。この薄板鋳片の両縁を規制すべく対をなした二つの固定壁からなるダムをサイドダムと呼ぶ。

【0004】 本発明者らは、特開昭63-252646号公報において“研削式ダム”（または移動式と固定式との中間の半移動研削方式）とも言うべき薄板連鋳機の発明を提案した。これはサイドダムを被削性の良好な耐火物で構成し、このサイドダムを鋳造中に鋳造方向に積極的に送り出すことによってサイドダムとロール表面および鋳造される板端部との摩擦部においてサイドダムを研削消耗させつつ鋳造運転を行うものである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明者らは、この研削ダム方式による鋳造実験をその後も繰り返してきた。その結果、この方式において、液密性を維持しながらより安定した鋳造を行なうには、サイドダム下端部での研削消耗の形態を力学的な観点並びに形状的な観点からなお改善することが必要であることが判明した。本発明はこの改善を課題とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、互いに反対方向に回転する一対の内部冷却ロールを平行に対向配置し、該ロール対の円周面上に湯溜りを形成させるための一対のサイドダムを、その厚みの一部がロール円周面上に位置するようにその底部の少なくとも一部をロールの円周面に接触させて配設すると共にロールと接触するサイドダム部分を易削性耐火物材料で構成し、各サイドダムを鋳造方向に向けて所定の速度で送り出す機構を設け、この送り出し機構による押圧によってロールと接する各サイドダム部分をロール表面で研削消耗させつつ鋳造する薄板連鋳装置において、各サイドダムと接触するロール円周面部分をロール端に向かうほどロールギャップが広がるように縮径させ、ロール最狭隙部よりも高い位置におけるロール軸と直交する方向に設けた支軸に対して各サイドダムを該支軸廻りに回転可能に配置し、この支軸よりも下方の位置においてサイドダムをその背面からロール中央部位に向かう方向に押圧する押圧手段を設けたことを特徴とする。

【0007】

【作用】 特開昭63-252646号公報に提案した“研削式ダム”の鋳造運転実績によれば、ロール円周面で研削されるサイドダムは、ロールの最狭隙部に対応する部分では

7

の変位量を制御した。

【0032】この条件で 溶湯温度1520℃で鋳造を開始し、連続的に板厚2mmの鋳造板を得た。1トン完鋳後もサイドダム下端部の破損もなく、この鋳造で得られた鋳造板のエッジ形状は両端とも全長にわたって良好であった。

【0033】

【発明の効果】以上に説明したように、研削ダム方式による双ロール式連続鋳機において、本発明によれば、ロール端のロールギャップ部で挟まれるサイドダムの厚みが確保され、この厚みの増加によってサイドダムの強度が補償されると共に、サイドダム下端部がロール軸方向に研削消耗する量はロール軸方向に送り出す量によって補充ができるので溶湯に対するシール性が向上した。このため、より安定した鋳造が実現できるようになった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明装置の一実施例を示す傾斜図である。

【図2】図1の装置におけるロール軸に平行な垂直面でロールギャップの中央線部分を切断したとき（図3のX

8

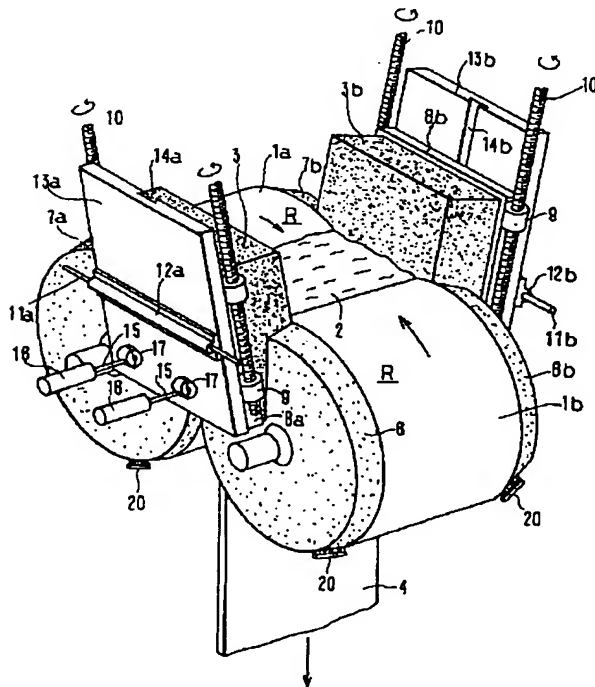
-X断面)のサイドダム部分を示す略断面図である。

【図3】図2のY-Y矢視断面図である。

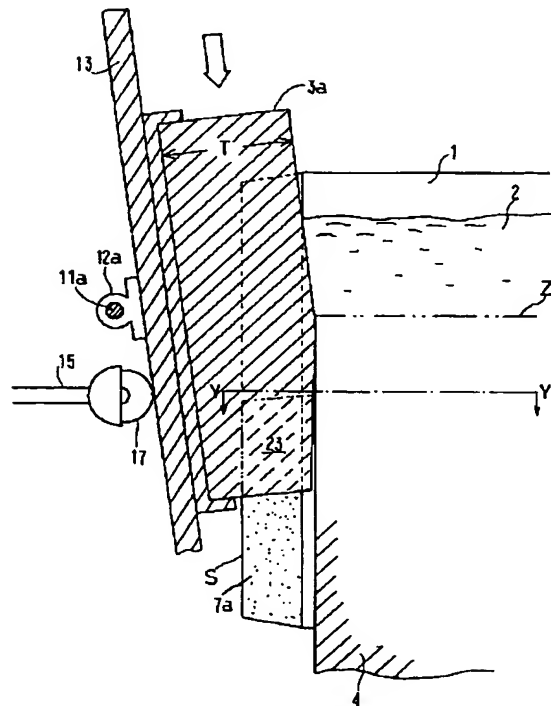
【符号の説明】

- 1a, 1b 内部冷却ロール
- 2 湯溜り
- 3a, 3b サイドダム
- 4 鋳造された薄板
- 6a, 6b, 7a, 7b テーパ付円周面
- 8a, 8b 補強板
- 10 ネジ付支柱
- 11a, 11b 支軸
- 12a, 12b 軸受け
- 13a, 13b ガイドプレート
- 14a, 14b キー溝
- 15 ロッド
- 16 シリンダー
- 17 ローラ
- 21 ロール最狭隙部に張り出すサイドダム端面
- 22 テーパ付円周面で挟まれるサイドダム部分

【図1】

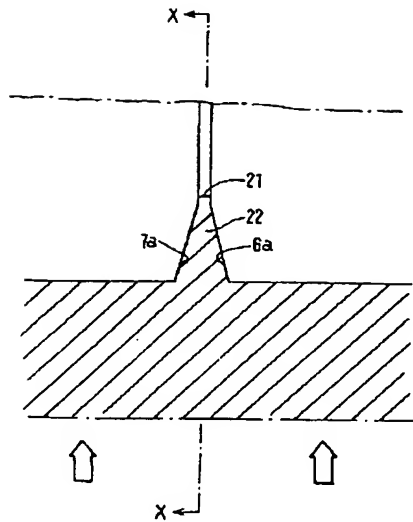


【図2】



BEST AVAILABLE COPY

【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 長谷川 守弘
山口県新南陽市野村南町4976番地 日新製
鋼株式会社鉄鋼研究所内

BEST AVAILABLE COPY